



Profesor
Diego Pérez U.



ARITMÉTICA

GRUPO PITÁGORAS

AVANCE VI

REGLA DE INTERÉS



REGLA DE INTERÉS

La regla de interés es una operación que consiste en calcular la ganancia o el Interés, generada por un capital o suma de dinero, por ser prestado a un cierto tiempo y a una determinada tasa de interés.

ELEMENTOS

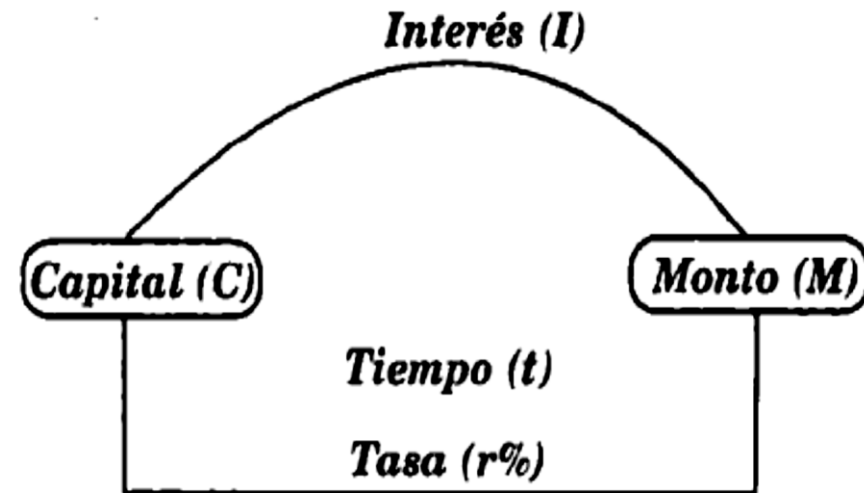
I : interés

t : tiempo

M : monto ($M = C + I$)

C : capital o suma de dinero

r : tasa de interés o rédito



OBS: Tasa y Tiempo en las mismas unidades

- **CAPITAL (C)** : Llamado comúnmente capital, es la cantidad de dinero que su poseedor va a acceder en forma de préstamo para obtener ganancias.
- **TIEMPO (T)** : Es el periodo durante el cual va a ceder o imponer un capital.

Debemos tener presente lo siguiente:

- Mes comercial: 30 días
- Año comercial: 360 días
- Año común: 365 días
- Año bisiesto: 366 días

- **INTERÉS (I)** : Es la ganancia o beneficio que produce el capital de préstamo, durante cierto tiempo.

- **TASA DE INTERÉS (R%)** : Es la ganancia que se obtiene por cada 100 unidades monetarias en una unidad de tiempo. Por ello se expresa generalmente como un tanto por ciento.

Tasas equivalentes	
$r\% = 2\%$ mensual $\langle \rangle$	$\left\{ \begin{array}{l} 4\% \text{ bimestral} \\ 6\% \text{ trimestral} \\ 8\% \text{ cuatrimestral} \\ 12\% \text{ semestral} \\ 24\% \text{ anual} \\ \frac{2}{30}\% \text{ diario} \end{array} \right.$

- **MONTO (M)** : Es la suma recibida al final del período y es igual al capital más el interés que genera el mismo.

CLASES DE INTERÉS

- INTERÉS SIMPLE

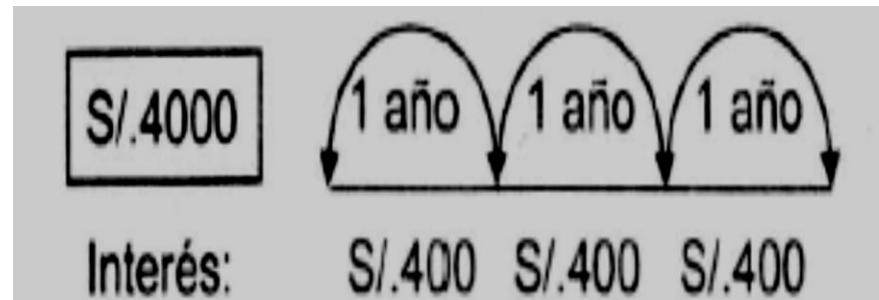
Es cuando el interés o ganancia que genera el capital de préstamo no se acumula al capital .

EJEMPLO: Se depositó en un banco S/.4000 durante 3 años siendo la tasa anual de 10%. ¿Cuánto será el interés ganado y el monto obtenido?

Capital : 4000

Tiempo : 3 años

r% = 10% anual



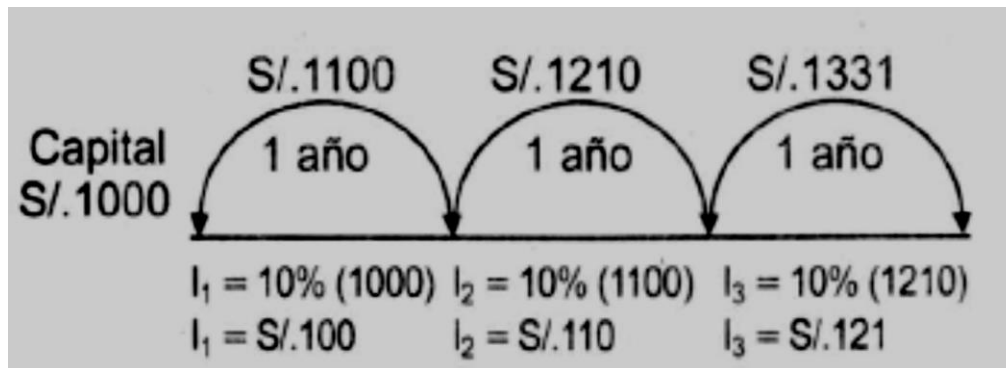
$$I = C.R\%.T$$

$$M = C + I$$

- **INTERÉS COMPUESTO**

Es cuando el interés que genera el capital prestado, se acumula al capital en intervalos de tiempo especificados. Observamos el ejemplo pero en condiciones de un préstamo a interés compuesto o conocido también como un proceso de **capitalización**.

EJEMPLO: Se presta un capital de S/.1000 durante 3 años a una tasa anual de 10% y capitalizable anualmente. Calcula el monto obtenido.



Interés Compuesto

$$S/.100 + S/.110 + S/.121 = S/.331$$

$$M = C. (1 + r\%)^n$$

“n” son los periodos de **capitalización**

- INTERÉS CONTINUO

El interés continuo se obtiene cuando la capitalización es en cada instante, es decir fraccionando la tasa y el tiempo en un número de partes infinitamente grandes.



Se puede calcular el MONTO como :

$$M = C \cdot e^{r\% \cdot t}$$

donde: $e=2,71828 \dots$ base del logaritmo neperiano.

1

Durante cuánto tiempo estuvo depositado un capital al 5% de interés, si los intereses producidos alcanzan el 60% del valor del capital.

2

Un capital estuvo impuesto al 9% de interés anual.
Si se obtuvo un monto después de 4 años de
S/.10 200 ¿Cuál es el valor del capital?

3

Se invierte un capital de **S/. 625 000** a cierto interés capitalizable semestralmente durante un año. Si la suma obtenida es de **S/. 676 000**, ¿A qué interés anual se depósito dicho capital?.

4

Hallar la diferencia de los intereses que produce un capital de **2 000** soles prestados al **24%** anual durante dos años.

- Con capitalización continua
- Con capitalización semestral

5

El plazo (en meses) al que debe imponerse un capital a una tasa de interés del 10% bimestral, capitalizable cuatrimestralmente, para que se incremente en un 72,8%, es:

6

Se coloca \$10 000 al 5% con capitalización continua en dos años el interés obtenido es.

$$e^{0,1} = 1,105$$

7

Un artefacto que cuesta **25 000** soles, se desvaloriza uniformemente a razón de **2 500** nuevos soles al año. Una persona que desea comprarlo deposita **12 500** nuevos soles al **4%** de interés simple. Dentro de cuánto tiempo podrá adquirir dicho artefacto.

8

Jorge le pidió prestado a un amigo S/. 2 000 por 1 año , el amigo le prestó con el 15% de interés, luego Jorge depositó el dinero en el banco al 20%, capitalizable semestralmente. ¿Cuál fue su ganancia al final del año?

9

Revisando libros antiguos en la biblioteca encontré un documento amarillento por el tiempo. donde una persona debía **30** soles hace **100** años, con una tasa del **10%** anual de interés compuesto continuo , si esta persona viviese hoy, la cantidad que pagaría sería:

10

Un capital se impone al 24% de interés compuesto con capitalización trimestral. Si el interés producido en el tercer trimestre es de 674,16 soles. Calcule la suma de las cifras de este capital expresado en soles.

11

Calcular el monto obtenido al imponer
S/. 3 000 al **6%** anual durante **72 días**.

CLAVE : A

12

Dos capitales suman **S/. 6000**. Uno de ellos impuesto al **4%** anual durante **9** meses produce igual interés que el otro impuesto al **3%** anual durante **8** meses. Calcular la diferencia de dichos capitales.

CLAVE : B

13

Se deposita un capital al **20%** anual. ¿Durante cuánto tiempo se debe imponer para que los intereses obtenidos representen el **40%** del monto?

A) 3 años, 2 meses B) 4 años, 2 meses C) 3 años, 4 meses
D) 2 años, 8 meses E) 5 años, 3 meses

CLAVE : C

14

Astrid colocó la mitad de su dinero al 6%, la tercera parte al 5% y el resto al 4%. Gana un interés anual de S/. 320. ¿Cuál es su capital?

CLAVE : C

15

Una inversión inicial de S/. 24 000 al 6% anual se capitaliza continuamente durante 9 meses. Calcular el monto final de la inversión.

CLAVE : A

16

Ana pone el capital que posee en un banco . Si dentro de 6 meses se retira, recibirá **S/.1 575**, pero si se retira dentro de 16 meses recibirá **S/.125** más. Halle la tasa de imposición.

CLAVE : A

17

¿Cuánto tiempo en años, tardará una inversión en duplicar su valor si la tasa es 6% de interés compuesto continuo?

CLAVE : A

18

¿A qué tasa se debe colocar un capital para que en 2 años y medio produzca un interés equivalente a los $\frac{3}{5}$ de los $\frac{2}{3}$ de la mitad del monto?

CLAVE : B

19

Halle cuánto tiempo después una persona debe retirar un capital impuesto al **16%** para que la suma depositada represente el **60%** de lo que obtuvo de monto.

CLAVE : B

20

Se observa que al depositar un capital en un banco durante 3 años a una tasa del 5% bimestral capitalizable anualmente, se obtiene **S/.6 060** menos que si se prestara a una persona que paga una tasa del 50% anual durante el mismo tiempo a un interés simple. Calcule el capital.

CLAVE : C



FIN DE LA SESIÓN

PRACTICA Y APRENDERÁS